NoiseKen

取扱説明書

電磁波解析測定システム

MODEL　EPS-3007

株式会社 ノイズ研究所

第 1.00 版
AEA00055-001-0A

お断り

- 本書の内容は予告なく変更されることがあります。
- 株式会社ノイズ研究所の許可なしに、いかなる方法においても本書の複写、転載を禁じます。
- 本書の内容については万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤り、記載漏れなどお気づきの点がございましたら、当社までご連絡ください。
- 本製品がお客様により不適当に使用されたり、本書の内容に従わずに取り扱われたり、ノイズ研究所およびノイズ研究所指定の者以外の第三者によって修理、改造されたこと等に起因して生じた障害等につきましては、責任を負いかねますのでご了承ください。
- 本製品を運用した試験結果および、供試機器に与える影響につきましては、上記に関わらず責任を負いかねますので、ご了承ください。
- 本書内に記載されている商標や会社名は、各社の登録商標または商標です。本文中に TM、®は明記しておりません。
- 安全保障輸出管理制度　　～当社製品の輸出についてのお願い～
  本製品は、輸出貿易管理令別表第一第 1～15 項までに該当しておりませんが、第 16 項のキャッチ・オール規制対象貨物には該当します。よって、当社製品を海外へ輸出、または一時的に持ち出す場合には最終需要者・最終用途等の確認審査をおこなう為、事前に当社へ輸出連絡書の提出をお願いしております。記載内容につきましては、お客様を信頼し、輸出連絡書に記載の最終仕向け国・最終需要者･最終用途等をもって、輸出貿易管理令別表第一第 16 項規制の確認をさせていただきます。

  輸出規制の法律を厳守する為、輸出連絡書の提出を必ずお願い致します。また、国内外の取引先に転売する場合は、転売先に上記内容についてご通知をお願い致します。

※上記内容は法令に基づいておりますので、法令の改正等により変更される場合があります。法令の規制内容・輸出手続等についての詳細は政府機関の窓口（経済産業省 貿易経済協力局 貿易管理部 安全保障貿易管理課等）へお問い合わせください。

1. 重要安全事項

「重要安全事項」では、電磁波解析測定システム　EPS-3007（以下、本試験器と呼びます）をご使用になる人や他の人々への危害や損害を未然に防止するために、厳守する必要がある事項を記載してあります。

- **本試験器は訓練を受けた EMC 技術者（電気技術者）が使用すること**
- **本試験器は本取扱説明書で説明される EMC 試験用途以外に使用しないこと**
- **火気禁止区域、誘爆区域では使用しないこと**

後述の「本試験器を安全にお使い頂くための基本的安全事項」に、安全に関する勧告が列記されていますので、試験環境設定、接続および試験の開始前に必ずお読みください。

2. ご確認ください

本製品をお使いになる前に、同梱の添付品をお確かめください。

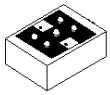
A

B

C

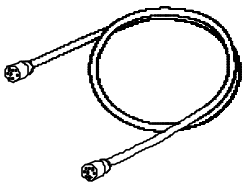
D

E



F

G

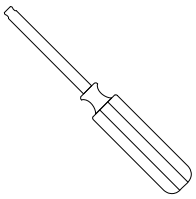


H

I

J

K



L

A：電源コード ……1
B：同軸ケーブル（SMA 型/3m） ……1
C：変換コネクタ（N 型-SMA 型） ……1
D：USB ケーブル（2m） ……1
E：リモートコントローラ ……1
F：GP-IB ケーブル……1
G：リモートコントローラケーブル（8pin） ……1
H：添付品バック ……1
I：アンテナプローブ
　プローブ A　垂直磁界用（01-00040A） ……1
　プローブ B　水平磁界用（01-00041A） ……1
　プローブ C　垂直磁界用（01-00042A） ……1
J：プローブケース ……1
K：六角レンチ(2.5mm) ……1
L：取扱説明書（本体） ……1

3. 取扱説明書 購入申込書

購入元経由 株式会社ノイズ研究所　行

取扱説明書の購入を申し込みます。

モデル名は　EPS−3007　で、

製造番号は　　です。

申込者：住所；〒

会社名；

部署名；

担当者名；

電話番号；

FAX 番号；

切り取り線

この**取扱説明書 購入申込書**は、万一の紛失に備えて
切り離し、別途 **大切に保管してください。**

取扱説明書が御必要の折には、この取扱説明書購入申込書をご購入元まで、郵送または FAX で御送りください。

切り取り線

4. まえがき

このたびは電磁波解析測定システム　EPS-3007 をお買い上げ頂き、誠にありがとうございます。EPS-3007 をお使いになる前に本書をよく読んでいただき、充分ご活用くださいますようお願い申し上げます。

- **この取扱説明書は、操作方法と注意事項を遵守できる方々が、EPS-3007 を安全に取り扱い、かつ充分にご活用頂くために書かれています。**
- **この取扱説明書は、EPS-3007 を取り扱う時いつでも取り出せる所に置いてください。**

4－1. 特徴

プリント基板からの近傍界不要輻射の自動測定が可能

- アンテナ プローブをプリント基板直下で走査
- 1 度の測定で各測定ポイントの全周波数領域のスペクトラム情報を取り込むことが可能です。
- 測定可能エリアは最大 350mm×300mm まで測定できます。

電界・磁界プローブを標準装備

- 磁界アンテナプローブ　2 種、電界アンテナプローブ　1 種を標準添付しています。

PC を使用

- EPS-3007 本体に加え、スペクトラム アナライザーとプリンタを PC に接続し、コントロールします。

CCD カメラ搭載により測定結果を視覚的に表示

- 測定強度分布図とプリント基板画像の合成表示をおこない、エミッション源の特定が容易におこなえます。
- CCD カメラはズーム機能により、小さな基板や基板の一部分を拡大できます。
- 測定した結果はファイルに保存することが可能で、測定結果とファイルの内容を比較する比較測定の機能を利用することによって対策の効果を見ることができます。

5. 目次

1. 重要安全事項 1

2. ご確認ください 2

3. 取扱説明書 購入申込書 3

4. まえがき 5

4－1.特徴 5

5. 目次 6

6. 本試験器を安全にお使い頂くための基本的注意事項 8

6－1.警告表示の説明 8

6－2.絵表示の説明 8

7. はじめに 12

7－1.本書の読みかた 12

7－2.EPS-3007 のできること 12

7－3.測定原理 13

8. 機器の外観および説明 14

8－1.本体外観 14

8－2.リアパネル 15

8－3.セットプレート 16

8－4.リモートコントローラ 17

9. 準備 18

9－1.システムのバックアップ 18

9－2.ストッパーの外し方 18

9－3.アンテナ プローブの取り付け 19

9－4.プリンタの設定 19

10.設置と機器との接続 20

11.操作方法 22

12.仕様 23

12－1.本体 23

12－2.アンプ 23

12－3.アンテナプローブ 23

プローブA(垂直磁界用)の特性 24
プローブB(水平磁界用)の特性 25
プローブC(垂直電界用)の特性 25
12－4.オプション 26
13.故障とお考えになる前に 27
14.保証 28
15.保守・保全 30
16.故障したときの連絡先 31

6. 本試験器を安全にお使い頂くための基本的注意事項

- 「基本的注意事項」では、本試験器をご使用になる人や他の人々への危害や損害を未然に防止するために、守って頂きたい事項を記載してあります。
- 記載内容を無視して誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を以下のように説明しています。意味をよく理解してから本文をお読みください。

6－1. 警告表示の説明

◆ 次の表示の区分は、表示内容を守らず、誤った使用をした場合に生じる危険や損害の程度を説明しています。

⚠危険 この表示は、取扱を誤った場合、 「死亡または重傷を負う危険が切迫して生じることが想定される」内容です。
⚠警告 この表示は、取扱を誤った場合、 「死亡または重傷を負う可能性が想定される」内容です。
⚠注意 この表示は、取扱を誤った場合、 「損害を負う可能性が想定される場合および物的損害のみの発生が想定される」 内容です。

6－2. 絵表示の説明

◆ 次の表示の区分は、お守りいただく内容を説明しています。

	注意（注意していただくこと）を示します。		
	禁止（してはいけないこと）を示します。		
	強制（必ず実行していただくこと）を示します。		

⚠危険

分解禁止	**分解や改造をしないことカバーを外さないこと** 死亡または重傷を負う危険および、火災や感電の原因となります。内部の点検や修理は購入元または弊社修理校正センターにご依頼ください。

⚠警告

強制	**本取扱説明書の内容を理解してから使用すること** 死亡または重症を負う危険があります。無責任な操作や、誤った操作による人身事故や器物の損壊、また、それらによって生じるいかなる損害に対して一切の責任を負いません。
	万一、次のような異常が発生したときはすぐに使用をやめること ❍ 煙が出ている、焦げ臭いにおいがするとき ❍ 内部に水や異物が入ってしまったとき ❍ 落としたり、破損したとき ❍ AC コードが傷んだとき（芯線の露出や断線など） 異常が発生したまま使用していると、火災や感電の原因となります。 すぐに電源を切り、必ず AC プラグをコンセントから抜く。 煙が出なくなるのを確認してから購入元または弊社修理校正センターに修理を依頼してください。お客様による修理は危険ですから絶対におやめください。
	各コードの接続変更をおこなうときは本試験器の電源を「切」にすること 感電、けが、誤動作の原因となります。
	コネクタ・ケーブル類の接続は確実におこなうこと 接続は確実に行い、破損したコネクタ、ケーブル類は使用しないでください。 感電や機器を破損する危険があります。
	AC プラグは根本まで確実に差込むこと 発熱やほこりが付着して火災や感電の原因となります。 差込みが不十分および、たこ足配線もコードが熱を持ち火災や感電の原因となります。
	本試験器は安定した場所に設置すること 不安定な場所に設置すると、落下や転倒によりけがの恐れがあります。

⚠警告

強制	**本器の駆動電源は AC95～120V／AC210～250V（切替式です）** 表示された電源電圧以外では、火災、感電の原因となります。 本試験器に標準添付されている AC コードは AC100～120V 用です。 AC220～240V でご使用の場合は使用する国の安全規格に適合した保護接地端子付きの 3 芯 AC コードをご用意の上ご使用ください。
	AC コードの保護アースを接続して使用すること 保護アースを接続しないで使用すると感電の原因となります。

禁止	**本試験器およびコネクタに物を入れないこと** 通風孔やコネクタ部などから、金属物や燃えやすいものが入ると、火災や感電の原因となります。
	AC コードは本試験器以外への転用をしないこと 火災や感電の原因となります。
	AC コードを傷つけないこと AC コードを傷つけると、火災や感電の原因となります。 特に次のことに注意してください。 ❍ AC コードを加工しない ❍ AC コードを無理に曲げない ❍ AC コードをねじらない ❍ AC コードを引っ張らない ❍ AC コードを熱器具に近づけない ❍ AC コードに重い物をのせない

⚠注意

強制	**寒い場所から暖かい場所に移し、露がついた場合は、自然乾燥してから使用してください** そのまま使用すると、感電、故障、火災の原因となります。
	使用環境を守ること 低温または高温、高湿の場所では使用しないでください。 本試験器の使用環境は室温 15～35℃、湿度 25～75%となっています。使用環境以外で使用すると故障の原因となります。

AC プラグは定期的に清掃してください

AC プラグとコンセントの間に、ゴミやほこりがたまって湿気を吸うと、絶縁低下を起こして、火災の原因となります。定期的に AC プラグをコンセントから抜きゴミやほこりを乾いた布で取り除いてください。

汚れた場合は、乾拭きをしてください

ベンジン、シンナーなどの溶液を使用すると外装や印刷が変質します。絶対に使用しないでください。外装やパネル操作面が汚れたら柔らかい布で乾ぶきしてください。
汚れがひどいときは、水で布をしめらせるか、中性洗剤を少し布に付けてふき、あとで乾ぶきしてください。

危険告知ラベルはいつでも見えるようにしてください

危険告知ラベルが、汚れたり、剥がれたりしたときは、安全のために再度貼り直してください。紛失の際は、ご購入元または弊社修理校正センターにご依頼ください。

次のような所に設置しないでください

次のような所に設置をすると、火災や感電の原因となることがあります。

- ❍ 湿気やほこりの多いところ
- ❍ 直射日光の当る所や、熱器具の近くなど高温になるところ
- ❍ 窓際など水滴の発生しやすいところ

通風孔をふさいだり、風通しの悪い場所で使用しないでください

本試験器の通風孔をふさがないでください。通風孔をふさぐと内部に熱がこもり、火災の原因となることがあります。特に次のことに注意してください。

- ❍ あお向けや横倒し、逆さまにしない
- ❍ 風通しの悪い狭いところに押し込まない
- ❍ 設置するときは、壁などから 10cm 以上離す

ぬれた手で AC プラグを操作しないでください

感電、故障の原因となります。

本試験器の上に水の入った容器を置かないでください

こぼれたり、中に水が入った場合は、火災や感電の原因となります。

落としたり強い衝撃を与えないでください

故障の原因となります。

硬いものに当てたり、こすりつけたりしないでください

塗装を損傷することがあります。

本試験器の上に座ったり、重いものを載せないでください

本試験器のカバーに凹み、内部部品の破損の原因となります。

セットプレートを開けたまま本体を操作したり、本体の電源を入れたりしないでください。

故障の原因となります。

7. はじめに

7－1. 本書の読みかた

本書内で表記しているマークの表記と説明を下記に示します。

	補足説明をします。
	参照する箇所を示します。
	設定の制限があることを示しています。
	使用前に必ず確認して頂くことを示しています。
【　】	本試験器のパネルに表記されている内容を示します。

7－2. EPS-3007 のできること

＊ **アンテナ プローブをプリント基板直下で走査**

被測定基板を EPS-3007 本体のアクリル板の上に置き、そのすぐ下を XY ステージにセットされたアンテナ プローブが走査しながら測定をおこないます。
アンテナ プローブは、約 1mm 角領域の近隣との差が認識できます。(アンテナ プローブの種類により異なります。)
アンテナ プローブの移動は 1mm 以上 0.1mm 単位でコントロールが可能で、任意の分解能で測定区画を選べます。また、XY ステージは最大 350mm×300mm の測定領域をカバーすることができます。
一つのアンテナ プローブで走査しますので、測定のばらつきは小さくなります。

＊ **パーソナル コンピュータを使用**

EPS-3007 本体に加え、スペクトラム アナライザーとプリンタをパーソナル コンピュータに接続し、コントロールします。
また、EPS-3007 プログラムは Windows®7 日本語版上のアプリケーションですので、画面を見ながらのマウス操作による使いやすいインターフェースを実現しています。
なお、以下では Windows®7 日本語版を以降 Windows と表記します。

＊ **測定結果を視覚的に表示**

パーソナル コンピュータの画面にスペクトラム波形を表示したり、EPS-3007 本体に接続する CCD カメラの画像を表示します。 CCD カメラはズーム機能により、小さな基板や基板の一部分を拡大できます。また、画像中のマウスポインタの位置とアンテナ プローブの位置を一致させることにより、画像を見ながら任意の場所のスペクトラム測定をすることができます。また、CCD カメラからの画像に、強度で色分けした測定結果を重ね合わせて表示できますので、プリント基板上の分布が視覚的に把握できます。
さらに、分布は 3D 表示により 3 次元的に表示できますので、より把握しやすくなります。

＊ **比較測定による対策効果の確認が可能**

測定した結果はファイルに保存することが可能で、測定結果とファイルの内容を比較する比較測定の機能を利用することによって対策の効果を見ることができます。その結果、測定サイトでの測定回数を減らすことができます。

＊ **測定ポイントの全エミッション分析機能**

1 回の測定で被測定基板から発生する測定周波数全域のデータ蓄積が可能です。周波数帯ごとのエミッションマップも周波数帯を指定するだけで再表示されます。

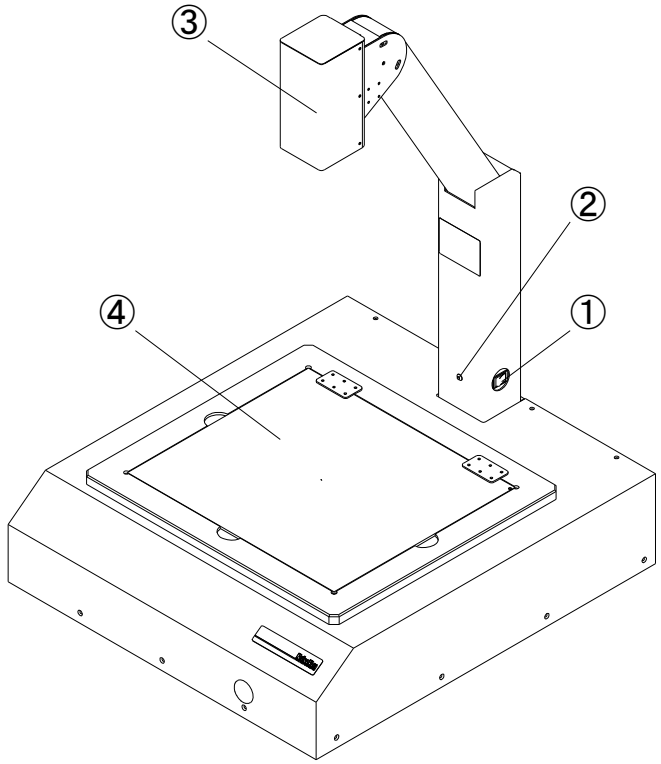
7－3. 測定原理

磁界アンテナ プローブの基本構造は小径ループコイルであり、プリント基板上に流れる電流によって生ずる磁束がループコイルを透過することによって起電力を生じます。
アンテナ プローブは約 1mm 角領域の近隣との差を認識できます。
代表的なアンテナ プローブの周波数特性は 30MHz～3GHz です。また、アンテナ プローブは全測定周波数においてほぼフラットな特性を有しますが、補正データにより測定データを修正することが可能です。アンテナ プローブの指向性については垂直方向の物と水平方向の物が用意されています。
アンテナ プローブで検出する放射ノイズは主にノーマルモードですが、コモンモードも検出します。
アンテナ プローブは 70mm の長さで、先端部のループコイルからセミリジットケーブルが接続されています。このケーブルにはノイズが乗らないようにフェライトの吸収材でシールドが施されています。アンテナ プローブの直下にはアンプが接続してあります。このアンプでインピーダンス整合をおこない、さらに 40dB(標準のアンプの場合)のゲインを得ています。ゲインを高くすると測定環境(設定場所でのノイズ環境)の影響が大きくなります。標準のアンプの周波数特性は 900kHz～1.5GHz で、オプションアンプの交換で 25MHz～3GHz になります。
このアンプ出力をスペクトラム アナライザーに接続し、周波数分析をします。周波数分析はスペクトラム アナライザーに依存しており、パーソナル コンピュータは設定とデータ収集をおこないます。
アンテナ プローブを走査しながら測定をおこなうエミッション測定においては、アンテナ プローブを停止した位置においてスペクトラム アナライザーによる周波数分析をおこない、その点における周波数ごとの強度の値をパーソナル コンピュータに取り込みます。この強度または周波数を基に色分けをおこない CCD カメラからの画像に重ね合わせて表示をします。
EPS-3007 プログラムでは、EMI 測定の 10m法等における絶対値が求められる訳ではありませんが、ある程度の相関関係は得られます。また、近傍界での測定では距離が変化すると結果が大きく変わりますので注意が必要です。
EMI 測定との結果と、問題となる放射ノイズの周波数から如何にスペクトラム アナライザーの測定周波数を設定するかが重要なポイントになります。

8. 機器の外観および説明

8－1. 本体外観

削除: ※高電圧出力コネクタの



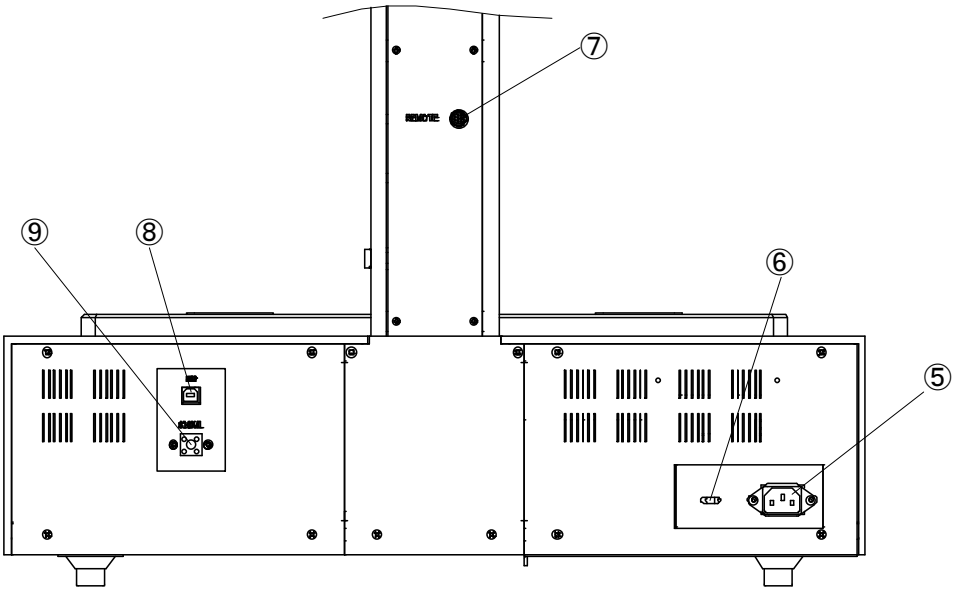
① 電源スイッチ
本試験器の駆動用スイッチです。

② 電源ランプ
本試験器に電源が投入さるとこの LED が点灯します。

③ カメラカバー
内部に CCD カメラが設置されています。カメラのズーム機能はリモートコントローラで操作します。

④ セットプレート
この上に被測定物を置きます。（P.**を参照）

8−2. リアパネル



⑤ AC インレット【AC INPUT】
駆動用電源の入力コネクタです。添付品の AC ケーブルで供給電源へ接続します。
PE は必ず保護接地端子に接続してください。

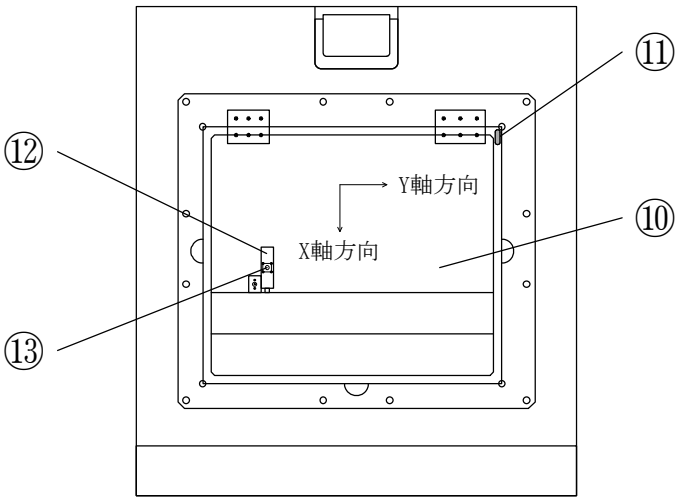
⑥ 入力切替スイッチ【115／230】
使用電源を選択します。AC95～115V は”115”を選択、 AC210～250V は”230”を選択します。

⑦ リモートコントロールコネクタ【REMOTE】
添付品のコントローラケーブルでリモートコントローラと接続します。

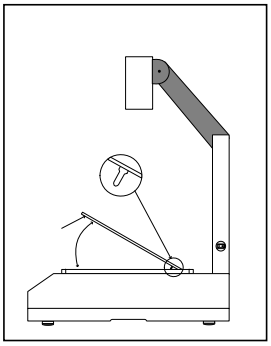
⑧ USB コネクタ【USB】
添付品の USB ケーブルで PC とします。

⑨ プローブコネクタ【SIGNAL】
添付品の同軸ケーブルでスペクトラムアナライザーと接続します。コネクタは SMA 型です。

8−3. セットプレート



セットプレートの開閉



⑩ カバー
セットプレートのカバーです。開閉は静かにおこなってください。カバーを開けると、アンプとアンテナプローブがあります。カバーが開いているとモーターは動作しません。

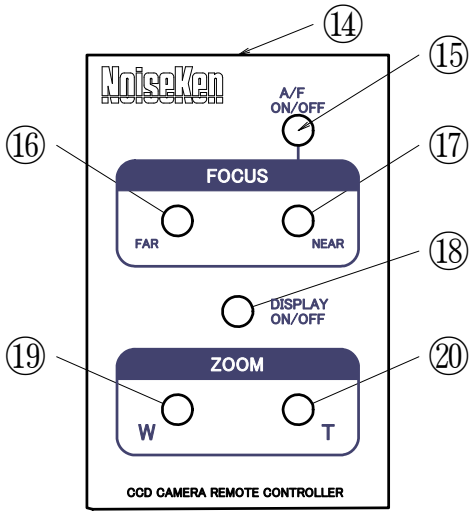
⑪ カバー開閉検出スイッチ
セットプレートのカバー開閉検出スイッチです。

⑫ アンプ
Gain=40dB　周波数範囲：900k ～ 1.5GHz　のアンプです。このアンプ出力がスペクトラムアナライザーに接続され周波数分析をおこないます。

⑬ アンテナプローブ取付コネクタ
アンプに添付品のアンテナプローブを取付けます。

⚠ X軸、Y軸駆動部は共にモーターで動作します。
手や物を入れたままでの電源投入や操作は絶対になさらないでください。
また、セットプレートの開閉は静かにおこなってください。

8−4. リモートコントローラ



⑭ コネクタ
本体支柱裏のコネクタとケーブルで接続します。

⑮ A/F　ON/OFF ボタン
通常は画像の中心に対して焦点が合うようオートフォーカス機能が働いています。
オートフォーカスを解除〔OFF〕するにはこのボタンを押してください。FAR ボタンと NEAR ボタンが有効になります。再びオートフォーカスを有効にするには、もう一度このボタンを押してください。

⑯ FAR ボタン（ ⛰ ）
カメラの焦点距離が近いときに押します。オートフォーカスを解除〔OFF〕してから、押している間焦点が移動します。

⑰ NEAR ボタン（ 🌷 ）
カメラの焦点距離が遠いときに押します。オートフォーカスを解除〔OFF〕してから、押している間焦点が移動します。

⑱ DISPLAY ボタン
カメラの機能表示を ON/OFF するボタンです。ON にするとズーム表示（W▯▮▯T）や A/F の ⛰／🌷 を表示します。

⑲ W(WIDE)ボタン
カメラのズームレンズを移動し、広範囲の画像を表示するために押します。押している間レンズが移動します。(ズームイン)

⑳ T(TELE)ボタン
カメラのズームレンズを移動し、画像を拡大表示するために押します。押している間レンズが移動します。(ズームアウト)

9. 準備

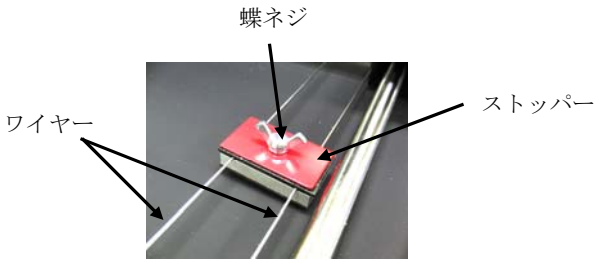
注意
電波環境の悪い場所
外来ノイズの極端に多い場所では、装置本来の性能が発揮できない恐れがあります。
室内においても携帯電話、コードレス電話、駅構内などで使用しているワイヤレスマイクの影響を受けることがあります。測定の際は周波数範囲の選び方を工夫するなどして、外来ノイズの影響を免れるようにお使いください。また使用する PC によっては輻射ノイズが大きいものもあり、適さない場合があります。

9−1. システムのバックアップ

EPS-3007 プログラムは、ご要望により有償で弊社が PC に組み込んで、お客様にお渡ししていますが、内容を消してしまった場合には添付の CD-ROM よりインストールしてください。インストール方法はファイル”Readme.txt”の内容をご覧ください。万一に備えて CD-ROM の内容をハードディスクまたはリムーバブルディスクなどにコピーして保管してください。
PC にセットするボードに添付されているフロッピーディスクについてはお客様にお渡しするようにしていますので、これらについても同様にバックアップのフロッピーディスクを作成し、元のディスクとは別々に保管されることをお奨めします。

9−2. ストッパーの外し方

① 本体の電源を OFF にしてから、セットプレートを開けてください。
② XY ステージの X 軸方向はテープで固定されていますので、テープを外してください。
Y 軸方向は、本体の上面から見て左右両側のワイヤーに、上下方向からワイヤーを挟むようにストッパーが付いていますので、蝶ネジを緩めて外してください。ストッパーは 2 箇所ありますので、2 箇所とも外してください。
③ 作業が終わったら、セットプレートを閉めてください。
④ 外したストッパーは、お客様にて保管してください。
⑤ 本体の移動に際しては、本ストッパーを取付けてください。



9−3. アンテナ プローブの取り付け

① 本体の電源を OFF にしてから、セットプレートを開けてください。

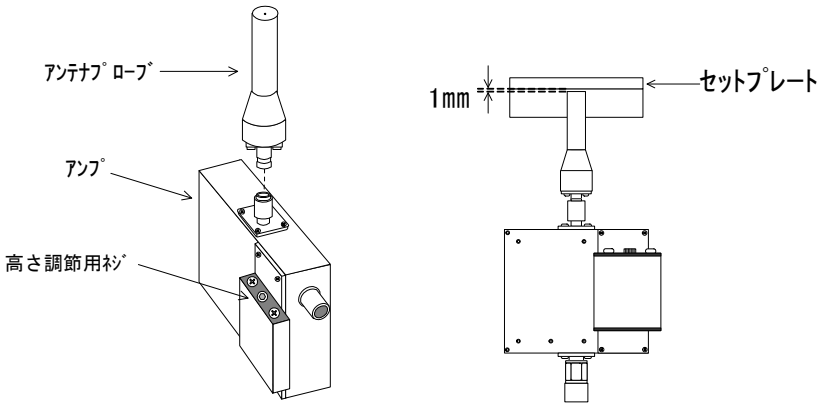
② アンプを手で支えて、アンテナ プローブをアンプのコネクタに「カチッ」と音がするまで差し込んでください。

③ X 軸方向はアンプを、Y 軸方向は X 軸駆動部(黒いカバー)を持って右上隅までアンテナ プローブを静かに移動させてください。

④ 添付品の六角レンチで高さ調整用ネジを回して、セットプレート下面の位置からの距離が 1mm になるように調整してください。高さ調整用ネジを右に回すとアンテナ プローブの位置が高くなります。

⑤ アンテナ プローブを外す際は、アンプを手で支えて、アンテナ プローブを上に引き抜いてください。

⑥ 作業が終わったら、セットプレートを閉めてください。



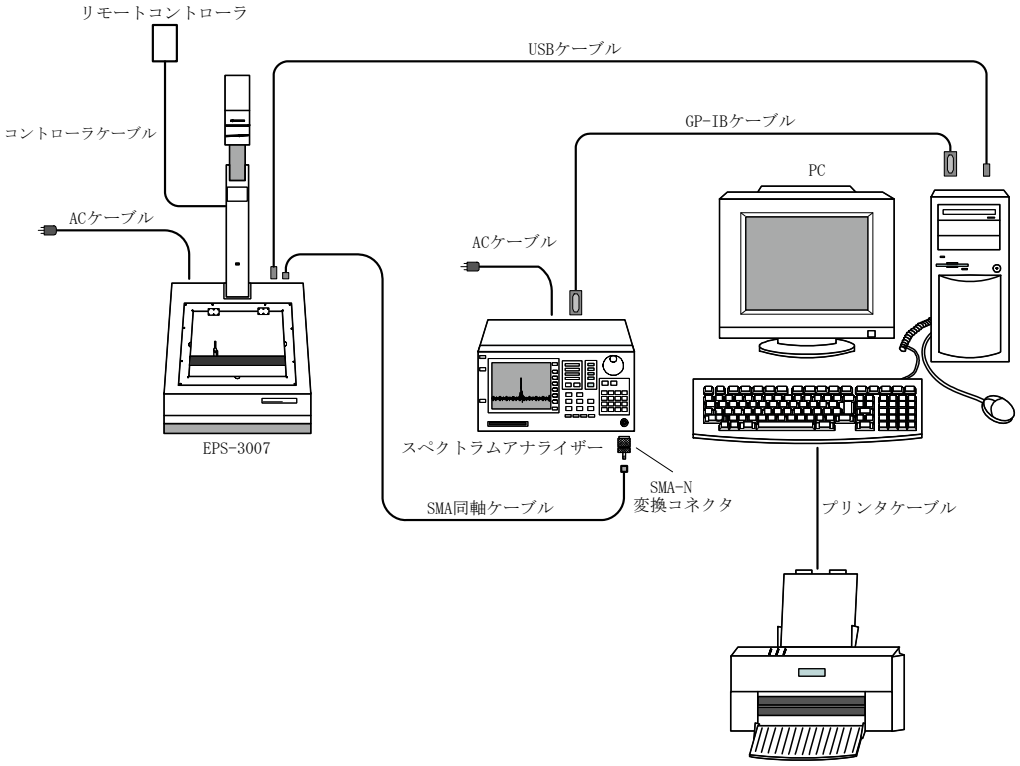
ﾌﾟﾛｰﾌﾞ B は、取付方向があります。12. 仕様の項目を参照してください。

9−4. プリンタの設定

EPS-3007 プログラムから印刷をおこなうには、あらかじめプリンタを使えるように設定する必要があります。プリンタは PC 標準のプリンタポートに接続します。
ケーブルは市販、またはプリンタに添付されているものをお使いください。ケーブルの仕様はプリンタの説明書をお読みください。
なお、プリンタは Windows の動作する IBM PC/AT 互換機に対応するものをお使いください。
また、プリンタのデバイスドライバーを PC に組み込む必要がありますが、この方法についてはプリンタの説明書に従って、あらかじめおこなってください。
印刷の品質や印字速度はプリンタの設定によって大きく変わります。
プリンタの解像度を上げれば単純に綺麗に出力するとは限りません。また、解像度を上げると印刷速度は遅くなります。カラープリンタをお使いならば、360dpi 程度の解像度が適しています。印刷時間を短縮したいときは 180dpi 程度まで、解像度を落としてみてください。

10. 設置と機器との接続

本器とその他接続機器を安定した場所に設置します。



アンテナ プローブは携帯電話など外来電波の影響を受けます。特にアンテナ プローブ C は構造上外来電波の影響を受け易くなっています。また、コンピュータや周辺機器によっては放射ノイズの影響が出やすいものもあります。EPS-3007 本体とそれらの機器の位置関係を変更することによって状態が変わることがあります。それでも改善されない場合は機器やケーブルにシールドなどの対策が必要な場合があります。測定周波数と外来電波の周波数が近接する場合はシールドルーム内など外来電波を遮断した環境に設置する必要があります。

① 本器リアパネルの AC インレット【AC INPUT】に添付品の AC コードを差し込みます。

添付の AC コードは AC100～120V 用です。AC220～240V でご使用の場合は使用する国の安全規格に適合した保護接地端子付きの 3 芯 AC コードをご用意の上ご使用ください。

② 本器支柱のリモートコントロールコネクタ【REMOTE】と添付品のリモートコントローラを添付品のリモートコントローラケーブルで接続します。

③ 本器リアパネルの USB コネクタ【USB】と PC を添付品の USB ケーブルで接続します。

EPS-3007 プログラムは、パーソナル コンピュータとして Windows®XP 以上
画面解像度は、SXGA(1280×1024dot)以上の環境が必要です。

④ 本器リアパネルの SIG コネクタ【SIG】とスペクトラムアナライザーを添付品の SMA 同軸ケーブルと SMA-N 変換コネクタで接続します。

⑤ スペクトラムアナライザーと PC を添付品の GP-IB ケーブルで接続します。

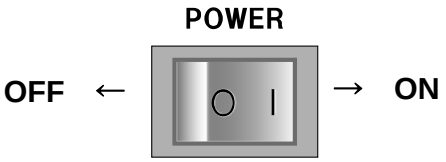
PC 標準のプリンタポートに、A4 サイズ対応のカラープリンタを接続してください。
また、EPS-3007 プログラムで動作するプリンタ ドライバを設定する必要があります。
（プリンタはお客様にてご用意ください）

11. 操作方法

1) PC を立ち上げます。

2) 本器の入力切替スイッチを使用電源に合わせて”115”または”230”を選択します。

3) POWER スイッチを ON にします。
本試験器に電源が投入され、LED が点灯します。



4) PC のアプリケーションソフトを立ち上げます。

5) ソフトウェアの設定により動作します。別途ソフトウェアの取扱説明書を参照願います。

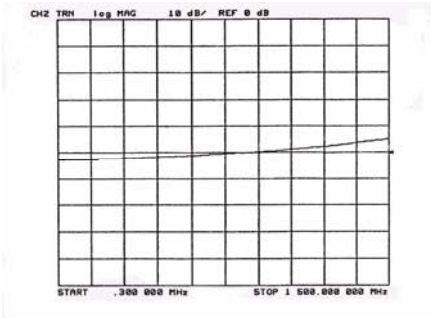
12. 仕様

12－1.本体

項目	仕様
測定方式	XY ステージにより微少電磁界プローブを走査
検波信号分析	スペクトラム アナライザーを用いて分析
制御方式	PC による制御 GP-IB インターフェース、パルスモーター制御、画像制御
測定エリア	最大 300(縦)×350(横)mm （対応基板サイズ）
測定分解能	1.0×1.0mm （アンテナ プローブ A）
最小走査ステップ	1mm 以上 0.1mm ステップ単位 (アンテナ プローブ移動最小ステップ)
駆動電源	AC95～120V／210～250 ±10%（切替式） 50/60Hz 約 150VA
動作環境	温度 15～35℃ 相対湿度 25～75%
外形寸法（本体）	601(W)×980(H)×662(D)mm
質量（本体）	約 37kg

12－2.アンプ

品 名	型 名	特性
1.5G 標準アンプ	01-00032A	Gain=40dB 周波数範囲：900k ～ 1.5GHz

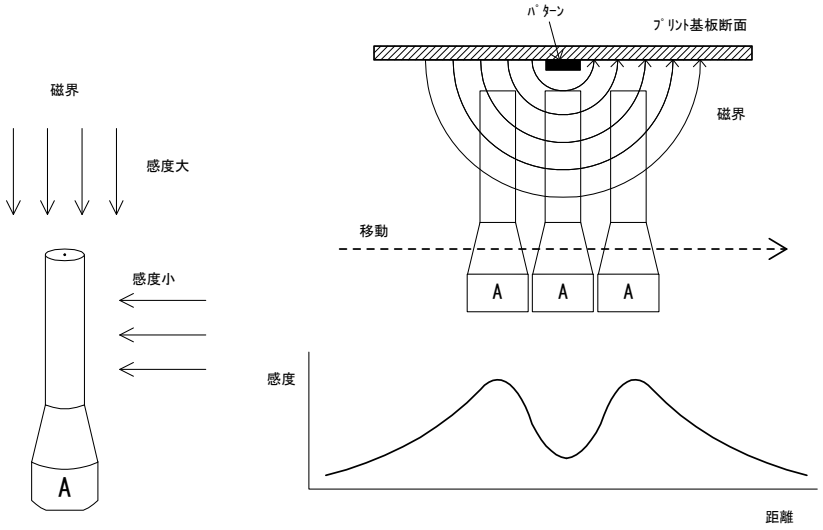


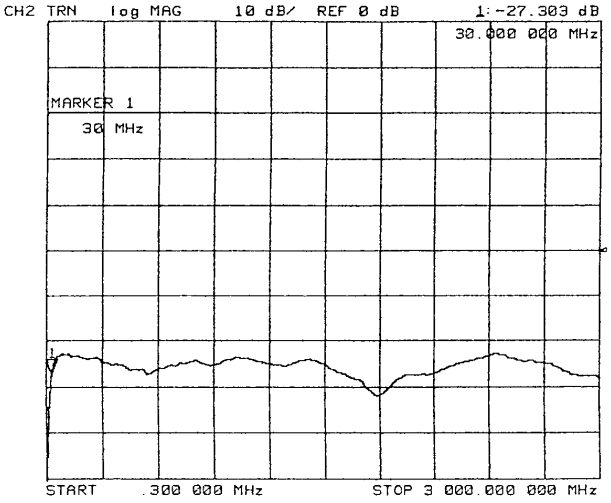
01-00032A

12－3.アンテナプローブ

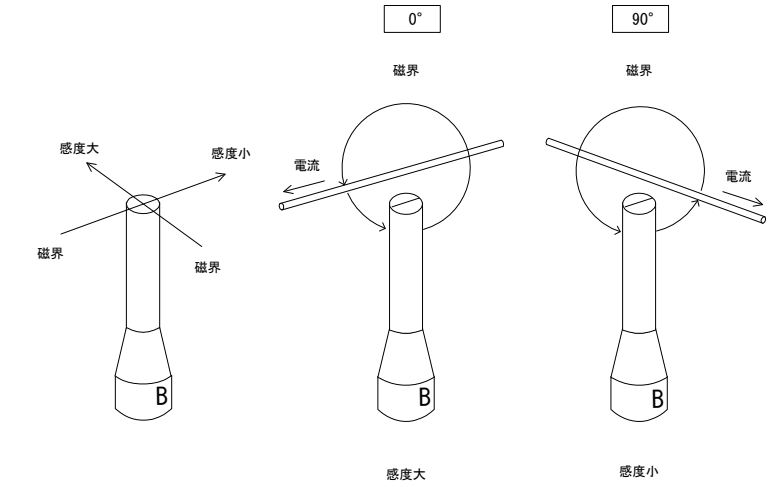
品 名	型 名	特性
プローブ A	01-00040A	周波数範囲：30M ～ 3GHz 主に垂直磁界を検出 コイルのループ径：直径約 3mm
プローブ B	01-00041A	周波数範囲：150M ～ 3GHz 主に水平磁界を検出 コイルのループ径：直径約 5mm
プローブ C	01-00042A	周波数範囲：250M～3GHz 主に種直電界を検出

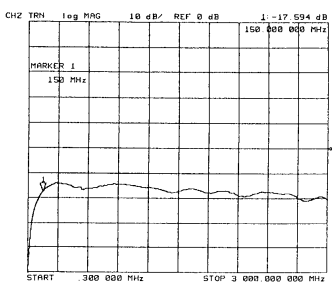
プローブA(垂直磁界用)の特性



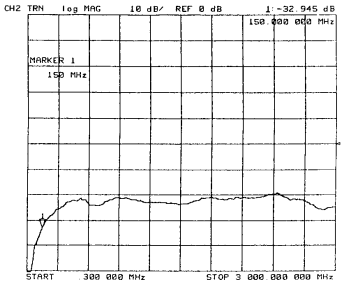


プローブB(水平磁界用)の特性



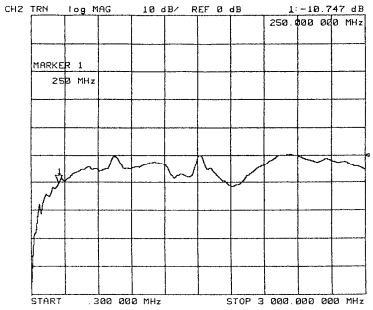


0°



90°

プローブC(垂直電界用)の特性



⚠ アンテナ プローブは携帯電話など外来電波の影響を受けます。特にアンテナ プローブ C は構造上外来電波の影響を受け易くなっています。また、コンピュータや周辺機器によっては放射ノイズの影響が出やすいものもあります。EPS-3007 本体とそれらの機器の位置関係を変更することによって状態が変わることがあります。それでも改善されない場合は機器やケーブルにシールドなどの対策が必要な場合があります。測定周波数と外来電波の周波数が近接する場合はシールドルーム内など外来電波を遮断した環境に設置する必要があります。

- アンテナ プローブ入力レベル
  (マイクロストリップラインとアンテナ プローブ上面までの垂直距離 7mm で測定)

標準アンプ使用	Max	0dBm
	Min	スペクトラム アナライザーの分解能による MS2601B(アンリツ)では Sin 波 1 波 500MHz で-80 dBm 程度のノイズレベルを分解(アンテナ プローブ A)
オプションアンプ使用	Max	20dBm
	Min	スペクトラム アナライザーの分解能による MS2601B(アンリツ)では Sin 波 1 波 500MHz で-95 dBm 程度のノイズレベルを分解(アンテナ プローブ A)

- 測定機能

単位系	レベル：dBm,dBμV(切替) 周波数：MHz（リニアスケール）
標準対応スペクトラム アナライザー	MS2601B(アンリツ) MS2651A/B(アンリツ) HP8591E(アジレント・テクノロジ) HP8594E(アジレント・テクノロジ) ESA-L1500A(アジレント・テクノロジ) E440X(アジレント・テクノロジ) R3261C(アドバンテスト) R3131（アドバンテスト） R3132（アドバンテスト）

12−4.オプション

主なオプション品を示します。　詳細は購入元または弊社営業までお問い合わせください。

品　名	型　名	特性
プローブ　L	01-00035A	垂直磁界を検出 周波数範囲　150kHz ～ 100MHz
RF アンプ 3GHz	01-00029B	Gain：36dB 周波数範囲　25MHz ～ 3GHz
GP-IB コントロールボード	PCI-GPIB	グラフィックアクセラレータやチップセットによっては動作しないことがあります。

13. 故障とお考えになる前に

現象	確認事項
EPS-3007 本体の電源スイッチを ON にしても電源ランプが点灯しない。	AC ケーブルは正しく接続されていますか。
	コンセントは問題ありませんか。 同じコンセントで他の機器は動作しますか。
パーソナルコンピュータのディスプレイが表示しない。	ディスプレイの電源スイッチが ON になっていますか。
	AC ケーブルは正しく接続されていますか。
	コンセントは問題ありませんか。 同じコンセントで他の機器は動作しますか。
	接続ケーブルが正しく接続されていますか。 コネクタが抜けかかっていませんか。
ディスプレイにカメラの画像が(正常に)映らない。	EPS-3007 本体の電源は ON になっていますか。
	画面の設定が High Color または True Color になっていますか。
	接続ケーブルが正しく接続されていますか。
	EPS-3007 プログラムでクリップボードの映像の設定にしていませんか。
	カメラの絞りを絞っていませんか。
EPS-3007 本体の XY ステージが動かない。 (アンテナ プローブが移動しない)	EPS-3007 本体の電源は ON になっていますか。
	ワイヤーのストッパーは外してありますか。
	EPS-3007 本体内に異物が入っていませんか。
	セットプレートが開いていませんか。
スペクトラムデータが取り込めない。 スペクトラム波形が変化しない。	スペクトラム アナライザーの電源は ON になっていますか。
	接続ケーブルが正しく接続されていますか。 コネクタが抜けかかっていませんか。
	スペクトラム アナライザーの GP-IB アドレスは 01 に設定されていますか。
	アンテナ プローブは正しく取り付けられていますか。
	スペクトラム アナライザーの選定は接続機種と合っていますか。
	スペクトラム アナライザーのアッテネータの設定値が大きくなっていませんか。
エミッションマップ測定をしても、カラーマップの色がカメラ画像に重ね合わせて表示しない。	平面強度分布での透過度が 100%になっていませんか。
プリンタの印字が(正しく)おこなわれない。	プリンタの電源は ON になっていますか。
	接続ケーブルが正しく接続されていますか。 コネクタが抜けかかっていませんか。
	プリンタの品種、設定が正しくおこなわれていますか。
	プリンタのドライバがインストールされていますか。 ドライバは最新のバージョンに更新されていますか。

14. 保証

保証規定

この保証規定は当社製品について、所定の機能･性能を維持させるための修理サービスを保証するための規定です。

1. 保証機器の範囲
   当社の製品および添付品に適用させていただきます。

2. 技術･作業料金
   当社製品に万一障害が発生した場合は、無償保証期間内であれば無償保証規定に基づき無償で修理サービスをさせていただきます。無償保証期間が切れている場合は、修理にかかる技術･作業に関し実費をご負担いただきます。

3. 交換部品の所有権
   修理サービスの履行に伴って交換されたすべての不良部品の所有権は、当社に帰属するものといたします。有償修理に関しては、特にお申し出がなければ、交換した不良部品は当社が持ち帰り処理いたします。

4. 責任限度額
   万一、お客様が購入された当社製品の故障または修理サービスにより、お客様に損害が生じた場合には、その損害が当社の故意または過失による場合に限り、お客様が当該当社製品の購入に際してお支払いになった金額を上限として、当社はお客様に対して、損害賠償責任を負うものとさせていただきます。ただし、いかなる場合にも、当該当社製品の故障または当社が提供させていただいた前記修理サービスにより、お客様に生じた損害のうち、直接または間接に発生する可能性のある逸失利益、第三者からお客様に対してなされた賠償責任に基づく損害、および間接損害については、当社は責任を負わないものといたします。

5. 誤品･欠品･破損について
   万一、お客様が購入された当社製品に、誤品、欠品、破損が発生した際にその製品が使用できないことについて、お客様に生じた損害のうち逸失利益、営業損害、その他の派生的損害、特別損害、間接的または懲罰的な損害に対する責任、または第三者からお客様に対してなされた賠償責任に基づく損害について、当社は責任を一切負わないものと致します。

6. 修理辞退について
   下記の場合は修理を辞退させていただくことがあります。
   - 生産終了後、５年以上を経過した当社製品
   - 納入後、満８年以上経過した当社製品
   - 当社特注製品で修理部品に製造中止品があり代替品がない場合
   - 当社の関与なく機器の変更、修理、または改造がおこなわれた当社製品
   - 原型を保てない当社製品

無償保証規定

無償保証期間内での故障については、無料で修理をするか交換を致します。その場合、機器の修理内容の決定については当社にお任せください。なお、この無償保証規定は日本国内でのみ適用させていただきます。

1. 適用機器
当社の製品および添付品に適用させていただきます。

2. 無償保証期間
納入日から起算して１年間とします。
修理した箇所については、同一箇所･同一不具合の場合の無償保証期間は修理完了から６ヶ月間とします。

3. 除外項目
上述にかかわらず､発生した障害が以下のいずれかに該当する場合は無償での修理サービスの対象外とさせていただきます。

- ✧ 水銀リレー、高電圧リレー、同軸コード、同軸コネクタ、自動切換器、コンタクタなどの消耗品の交換（使用製品の場合）を含む消耗品の交換
- ✧ 取扱上の不注意により発生した故障、または損傷に起因する当社製品の不良
- ✧ 当社の関与しない改造により生じた故障や損傷に起因する当社製品の不良
- ✧ 当社に認定されていない方が修理をした事により発生した故障または損傷に起因する当社製品の不良
- ✧ 直接的または間接的に天災、戦争、暴動、内乱、その他不可効力を原因とする故障、または損傷に起因する当社製品の不良
- ✧ 納品後、輸送や振動、落下、衝撃などを原因とする故障、または損傷に起因する当社製品の不良
- ✧ 使用環境を原因とする故障、または損傷に起因する当社製品の不良
- ✧ お客様が国外に持ち出した場合

15. 保守・保全

1. 修理や保守作業、内部の調整が必要な場合には、適当な資格を持ったサービス・エンジニアのみがそれを実施します。
2. お客様自身による保守作業は、外面の掃除と機能チェックに限定してください。
3. ヒューズが交換できる製品において、点検、交換の際には本試験器とその接続機器の電源スイッチ（ある場合）を OFF にし、電源供給の接続を外してください。
4. 清掃する前には、本試験器とその接続機器の電源スイッチ（ある場合）を OFF にし、電源供給の接続を外してください。
5. 外装の汚れは、柔らかい布に水または中性洗剤を少量ふくませ、固く絞って軽く拭いてください。
6. 指定された以外の本試験器のカバーは開けないでください。

16. 故障したときの連絡先

- 故障と思われる症状が現れた場合は、症状、モデル名、製造番号をお調べ頂き、ご購入元または修理校正センターまでご連絡ください。
- 製品をご返送頂く場合は、修理依頼書に故障の状況・症状や依頼内容を詳述した上で、モデル名、製造番号をお調べ頂き、機器全体を元の梱包、または輸送に適した同等の梱包物にてお送りください。

□ 修理校正センター

TEL (0088)25-3939(ﾌﾘｰｺｰﾙ) / (042)712-2021
FAX (042)712-2020

発行元　株式会社 ノイズ研究所
〒252-0237　神奈川県相模原市中央区千代田 1-4-4　落丁・乱丁はお取り替えいたします。
TEL 042-712-2031　FAX 042-712-2030　　ＰＲＩＮＴＥＤ　ＩＮ　ＪＡＰＡＮ